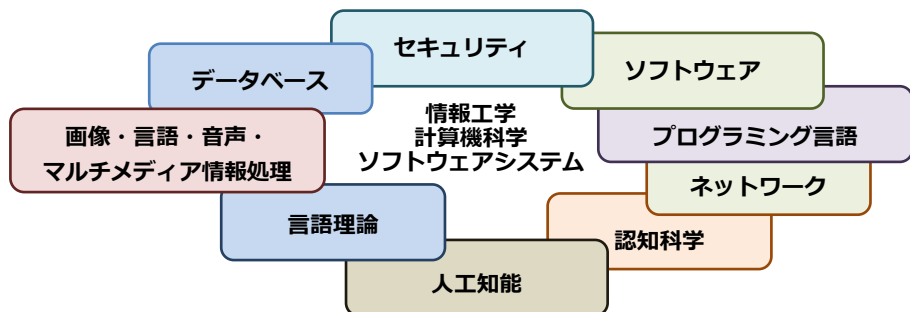


情報工学EP 専門分野



情報工学 EP スタッフ

- 教授 四方 順司 : 暗号理論, 計算数論, 情報理論, 理論計算機科学
- 教授 島 圭介 : 生体医工学, 生体信号処理, 知能ロボティクス, パターン認識, マンマシンインタフェース, 医療福祉支援, リハビリテーション科学
- 教授 白川 真一 : 知能情報処理, 人工知能, 進化計算, 機械学習, 画像処理・認識
- 教授 富井 尚志 : データ工学, マルチメディアデータベース, データベース高度応用
- 教授 藤井 友比呂 : 理論言語学, ことばの認知科学
- 教授 森 辰則 : デジタルドキュメント処理, 情報検索, 情報抽出, 自然言語処理, 自然言語インタフェース
- 教授 吉岡 克成 : 情報システムセキュリティ, ネットワークセキュリティ
- 准教授 田邊 遼司 : 進化計算, 多目的最適化, 最適化の自動化, ベンチマーキング
- 助教 村山 太一 : ウェブ工学, 計算社会科学, データマイニング
- 特任教員(准教授) 葛谷 直規 : エッジAI, コンピュータビジョン, 半導体・組込システム, センシング
- 特任教員(講師) 佐藤 慎悟 : 暗号理論, 情報セキュリティ, 理論計算機科学, 応用数学
- 特任教員(助教) 内田 絢斗 : 最適化, 進化計算, 機械学習, 人工知能
- 特任教員(助教) 富田 斗威 : 暗号理論, 情報セキュリティ, 情報理論

プログラム

- 場所 : 理工学部講義棟 A 棟 102 室
- 10:00 EP 説明会
- 11:00 田邊 遼司 准教授 模擬講義
- 12:00 研究室見学
- 13:00 EP 説明会
- 14:00 田邊 遼司 准教授 模擬講義
- 15:00 研究室見学/個別相談 (予約者)

カリキュラム概要

	全学教育科目	専門教育科目 (専門基礎科目)	専門教育科目 (専門科目)
1 年 次	自然科学系・人文 社会系基礎科目, 外国語, 情報工学概論 コンピュータシス テムとコミュニケ ーション	線形代数学Ⅰ・Ⅱ, 化学実験, 物理実験, 解析学Ⅰ・Ⅱ, 微分方程式Ⅰ, 離散数学Ⅰ・Ⅱ, 確率・統計, 基礎化学Ⅰ・Ⅱ, 基礎力学Ⅰ・Ⅱ, 基礎熱力学, (基礎演習科目) 情報リテラシ, プログラミング入門	計算機アーキテクチャ
2 年 次	自然科学系・人文 社会系基礎科目, 外国語,	関数論, 材料有機化学, 材料無機化学, 基礎解析力学, 量子力学, 数値解析, データサイエンス 実践基礎 計算理論, プログラミング言語, システムプログラム	アルゴリズムとデータ構造, プログラミング演習Ⅰ・Ⅱ, プログラミング, 論理回路, コンピュータグラフィックス, マルチメディア情報処理, 応用数学, コンピュータネットワーク, 情報理論, ことばと論理, デジタル信号処理, 人工知能, 基礎制御理論
3 年 次	システム・エンジ ニアリング	応用数学演習 A・B, 計測, 連続体力学 コンパイラ, 情報・物理セキュリティ, 情報工学課題研究 計算機シミュレーション, 理論言語学, データベース, ソフト・コンピューティング, 感覚知覚システム論, 画像・音声情報処理, 暗号理論, 自然言語処理, 情報社会倫理, システム最適化理論, 機械学習, サイバーフィジカルネットワークアーキテクチャ	プロジェクトラーニング, 電子情報工学実験, 情報工学特別演習,
4 年 次		移動及び速度論 A	卒業研究, 総合応用工学概論, 統計数理工学, 先端電子情報工学, 医・工学連携基礎

より詳しい情報は <https://www.es.ynu.ac.jp/education/index.html> をご覧ください。

オープンキャンパス 2024 模擬講義

田邊 遼司 准教授「進化計算アルゴリズムの改良研究～アリコロニー最適化を例に～」

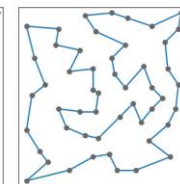
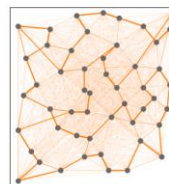


アリの行列

$$p_{i,j} = \frac{\tau_{i,j}}{\sum_{s \in S} \tau_{i,s}}$$

$$\tau_{i,j} := \rho \tau_{i,j} + \sum_{k=1}^m \Delta \tau_{i,j}^k$$

フェロモン軌跡



性能, 効果, 効率, 費用, 時間などの何らかの目的指標を最大化 (または最小化) する解を求めることを最適化といいます。人工知能の一研究分野である進化計算は, 有用な最適化アプローチとして知られています。進化計算は遺伝的アルゴリズムなど様々な最適化アルゴリズムから成りますが, 本講義ではアリの採餌行動から着想を得たアリコロニー最適化を紹介します。複数の都市をちょうど一度ずつ訪れて出発点に戻る最短巡回路を求める巡回セールスパーソン問題を対象とし, アリの集団としての振る舞いがどのように最短巡回路探索に利用できるのかを説明します。また, 一見手の加えようがない「アルゴリズム」をどのように改良していくのかをお見せします。